

46



אגודת היער בישראל

לועזי

עלון ידיעות מקצועיות

תשכ"ג (מרץ 1963)

אילנות, דואר נע לב-השרון

שנה שלש-עשרה, מס' 1



יער איקליפטוסים בשרון

Eucalypt plantation in the Coastal Plain

מחיר החוברת ללא חברים — 1 ל"י

אגודת היער בישראל

נוסדה בשנת 1945

אילנות, דאר נע לב-השרון

חברי הועד: יורם אפרתי

משה קולר

רנה קרשון

יהודה פנצל

מזכיר:

הנשיא: יוסף ויץ

העורכים: י. קפלן, ד"ר ר. קרשון

מטרות האגודה: א) לקדם את פיתוח היער בארץ;

ב) לאגד את העוסקים במקצוע היערנות;

ג) להציג בפני הצבור הרחב את חשיבותו של היער לאדם ולמשק הלאומי בארץ.

דמי חברות:

ליחיד (חברות תמידית)	25.—	ל"י
למוסד (חברות תמידית)	50.—	"
למוסד (חברה, אגודה, קיבוץ)	25.—	לשנה
לחובב	7.50	" "
ליערן	3.—	" "

ה ת ו כ ן

עמוד

דבר המערכת:

1	חוק היערות
1	השנה השלוש-עשרה
2	ברוכים הבאים
3	הכנסת האיגליפטוס לארץ ישראל — ר. קרשון
5	מבנה העצה והריתמוס השנתי של הפעילות הקמביאלית במינים מעוצים של ישראל — א. פאהן
10	יעור על מי נגר (לימנים) בנגב הדרומי — ב. וירצברג
12	יערות ארה"ב כמרכזי נופש — ט. אשבל
19	דו"ח מהמרח התיכון: שישים שנות יעור בסודן
20	ביקורת ספרים — העתון השוויצרי ליעור
21	מכתבים למערכת
22	חדשות האגודה

ל י ע ר ז

בטאונה של אגודת היער בישראל

ניסן תשכ"ג (מרץ 1963)

שנה שלוש-עשרה, מס' 1

דבר המערכת

חוק היערות

בהזדמנויות רבות דרשנו תיקון "פקודת היערות", בגלל השינויים הדימוגרפיים, הכלכליים והחברתיים השונים שהתרחשו מאז נתינתה בשנת 1926 בזמן המנדט. אולם, כל עוד החוק עומד בתוקפו בצורתו הנוכחית צריך לעשות את כל המאמצים כדי לקיימו על כל סעיפיו, שכן אפילו כיום נודע לו תפקיד מכריע בכלכלת יערותינו. מן הראוי להדגיש שביצוע החוק אינו תלוי בשיקול דעתם של השלטונות; במונחים שלא ניתנים לפירושים, כפופות זכויות הבעלות על היערות לפיקוחם של הפקידים האחראים הממונים על ביצועו.

בעת "שפקודות היערות להגנת העצים, להקמת שמורות יער וניהולן" נכנסה לתוקפה, עמדה בפני השלטונות הבעיה העיקרית של הגנת שרידי היערות והעצים שעדיין שרדו; לכן הוקדשו הרבה מסעיפיו, ובצדק, לשימור אדמות היער שלא בבעלות פרטית. הונהגו הליכים להקמת שמורות יער וניהולן, הסדרת השימוש בהן והענשת העבריינים.

הסעיפים הדנים ביערות הפרטיים הם בעלי חשיבות מיוחדת, הואיל והם מאשרים את סמכות המדינה ועדיפותה לגבי זכויות יסודיות של בעלות. הם מאפשרים לממשלה ליטול לידה אדמות יער פרטיות למטרת הגנה וניהול, ככל שהדבר הוא לטובת העניין הציבורי, והם גם מסמיכים את השלטונות להכריז על מיני עצים שונים כ-"עצים מוגנים" ולאסור את כריתתם, אלא אם ניתן לכך רשיון מיוחד ע"י מחלקת היעור.

אף כי עיקר דאגתה של "פקודת היערות" הוא הגנה על אדמות יער ועצי יער וקביעת זכותה של הממשלה להתערבות בקשר לשימוש בהם ואם כי חסרות בה הוראות כלכליות ומקצועיות ביחס לניהולם, משאיר החוק סמכות מספקת לשלטונות להתאים את סעיפיו השונים לתנאים של היום. ביצוע מלא של החוק על בסיס עקרונות הניהול המדעי והכלכלי משמש ערובה לעצם קיומם של היערות הציבוריים והפרטיים שלנו ומוליך לשיטות יעור וניצול טובות יותר. החוק עדיין מהווה יסוד-מסד להתפתחות הכלכלית של היעור ולניצול העץ המקומי ושיווקו.

השנה השלוש-עשרה

כיום, כש"ליערך" ניכנס לשנת ה"בר-מצוה" שלו, נראה הזמן מתאים לסקור את חבלי גידולו והתפתחותו מהעלון המשוכלל הצנוע ועד לרמתו הנוכחית ככתב-עת יערגי מקצועי. כפי שנראה בטבלה הבאה היתה ההתפתחות בלתי קבועה וחלקה ורק בשנתיים האחרונות הצליחה המערכת להגדיל במידה ניכרת הן את מיספר החוברות והן את ס"ה מיספר העמודים בכל שנה. בעוד שבשנה הראשונה הופיעו בעיקר דפי-סטנסיל, הרי ב-9 השנים הבאות הוצאו לאור בממוצע 2 חוברות לשנה, אף כי בשנה השניה הודפסו 3 חוברות ובשנה העשירית רק חוברת אחת. במשך השנים האלו נשאר מיספר העמודים לשנה יציב למדי, בממוצע 72. החל מהשנה השניה נוספו תקצירים אנגליים למאמרים העיקריים ודבר המערכת ומאמרים מובחרים

אף ניתנו במלואם באנגלית (ולפעמים גם בצרפתית). מיספר הכתבות החתומות ע"י המחברים היה 13 לשנה בממוצע, כולל 1—2 מאמרים מקוריים שניתנו ע"י מחברים מחו"ל. בשנתיים האחרונות פורסמו 3—4 חוברות לשנה שכללו 148—164 עמודים לשנה; נוסף לכך, הוגדל מיספר המאמרים והחלק האנגלי הורחב באופן ניכר.

כרך מס'	שנה	מספר חוברות	מספר		עמודים		מספר המאמרים המקוריים	
			ס"ה	עברית	אנגלית	צרפתית	ס"ה	מחברים מקומיים מחו"ל
1	1950—51	10	65	65	—	—	8	—
2	1951—52	3	78	69	9	—	16	14
3	1952—53	2	74	65	9	—	15	13
4	1953—54	2	68	58	10	—	16	14
5	1954—55	2	76	63	11	2	18	16
6	1956	2	68	51	8	9	12	11
7	1957	2	68	54	14	—	11	11
8	1958	2	80	57	23	—	14	13
9	1959	2	72	58	14	—	13	12
10	1960	1	68	49	17	2	12	10
11	1961	3	148	98	45	5	22	19
12	1962	4	164	110	54	—	18	17

כמובן שהנתונים היבשים לא משקפים את השינויים הניכרים בחומר שנבחר לפירסום. רמתו הנוכחית של "ליערן" משקף ללא ספק את השינויים העמוקים שהתחוללו בעבודות יעור ויעראות בישראל מאז הקמת העתון; כשמשקל מאמריהם בעלי-הערך של מפקחי היעור מהווים גורם חשוב בכל חוברת מאוזנת היטב. נוסף לכך, הרמה המקצועית של צוות השדה כיום מאפשרת פירסום שורה ארוכה של דו"חים וסקרים על עבודות יעור מעשיות ומחקר יערי בחו"ל שערכם בשיפור הידע המקצועי עומד מעל לכל ספק.

כפי שנאמר במקום אחר, "ליערן" מתכוון לשמש במה לחילופי אינפורמציה על שיטות יעור ומחקר יערי בישראל ובמזרח התיכון, תוך דגש מיוחד על יעור אזורים שחונים ושחונים למחצה. המערכת תשקוד במילוי מטרה זו ובהרחבת היריעה והרמה הנוכחית של העתון, לתועלתם של כל העוסקים כיום במקצוענו.

ברוכים הבאים

ארבעה יעריים איטלקיים, ה"ה פרופ' א. ג'ורדנו, פרופ' ר. מורנדיני ד"ר ג. קונסטנטיני, וד"ר ד. רוסי, בקרו בישראל במשך שבועיים כאורחי אגף היעור. חשיבות רבה נודעת לביקורים כאלה ע"י יעריים ממדרגה ראשונה מחו"ל, כי הם נותנים הזדמנות הן לסיכום מהימן של ההישגים והן לקביעת המגרעות הטעונות תיקון. תקוותנו היא שבעתיד יהפכו ביקורים כאלה לתופעה רגילה של קשרינו עם ארצות חוץ.

הכנסת האיקליפטוס לארץ ישראל*

ד"ר ר. קרשון,

המחלקה לחקר היער, המכון הלאומי והאוניברסיטאי לחקלאות, אילנות.

בינואר 1883, רשם ה. ג. ספפורד, תושב ירושלים ביומנו, שקיבל חבילה של זרעי איקליפטוס גלובולוס מחברו י. ב. קוטון, שבטסמניה. כאדם דתי הוא הוסיף: "הלואי שתצמח מזרעים אלה ברכה רבה לפלשתינה". זהו האסמכתא הראשון להכנסת האיקליפטוס לארץ. 80 שנה חלפו מאז והשפעת המאורע הזה מורגשת יותר ויותר עם מרוצת הזמן.

הוריו של י. ב. קוטון, חברי כת "אגודת הידידים" באו לטסמניה בשנת 1828. לשטח ההתנחלות שבחרו בחוף המזרחי, קראו קלוודון, על שם עיירתה של מרת קוטון באסכט שבאנגליה. י. קוטון נולד ב-1834 כבן עשירי במשפחה של 14 ילדים. הוא זכור כאדם מוכשר מאוד שלא היו לו הזדמנויות לנצל את כשרונותיו בימיה הראשונים של המושבה הצעירה. הוא היה "בעל גוף מוצק ואתליטי"; היטיב להשתמש בכל סוגי הכלים ועשה מלאכה טובה ונקיה בכל דבר שעסק בו. בהזדמנויות שונות הוא נסע בשירות "אגודת הידידים". בשנת 1882, אחרי ביקור בארה"ב ואנגליה, הגיע גם לפלשתינה בדרכו הביתה דרך בומביי. ברשות משפחתו שמורים עד היום שתי מזכרות שהביא אתו מארץ הקודש: קופסה קטנה מעץ זית ואריח מקברו של יוסף הרמתי. בן אחיו, מר ט. קוטון, שהוא כיום בגיל של למעלה מ-80 שנה, זוכר שאביו הזכיר פעם ש"הדוד גיימס אסף זרעים של איקליפטוס גלובולוס בקלבודון ושלה חלק מהם לידיד בארץ ישראל, כי לפי דעתו, עץ זה ישגשג שם". י. קוטון מת במדינת אוהיו שבארה"ב בשנת 1906.

חייו של ספפורד ידועים היטב הודות לספר שנכתב על-ידי בתו¹. הוא היה עו"ד בעל אמצעים ואחד המיסדים של י.מ.ק.א. ה. ג. ספפורד בא לארץ-ישראל כתוצאה ממעשי אכזריות שפגעו במשפחתו. בשנת 1881 התישב בירושלים יחד עם אשתו ושתי בנותיו וידידים אחדים. הקבוצה, שהיתה ידועה בשם הקולוניה האמריקאית, שכרה בית בעיר העתיקה, והתמסרה לטיפול בחולים וללימוד כל הזקוקים שפנו אליה. התרשמותו הראשונה של ספפורד היתה ההעדר המוחלט כמעט של עצים בארץ-ישראל. הוא נסע לגליל וראה את ים החולה, שהיה אז ביצה גדולה, והבין את התועלת שבהכנסת עצי איקליפטוס לארץ. הוא כתב לידידו קוטון וביקש לשלוח לו זרעים. באותו זמן שימש ספפורד מורה לאנגלית בבית-הספר של "אליאנס", שמנהלו היה נסים בכר, ידידו של ספפורד. הזרעים הועברו באמצעות בכר לקרל נטר, מנהל בית-הספר החקלאי במקווה ישראל ונזרעו באביב 1883.

הזרעים הראשונים שהגיעו לארץ היו לפי דבריו ספפורד וקוטון של איקליפטוס גלובולוס (*Eucalyptus globulus* Labill.). כיוון שעץ זה הוא המין העיקרי בקלוודון, כמעט ודאי הדבר שהזרעים הראשונים היו ממין זה. ב-1940, לאחר שד"ר א. רופין מהסוכנות היהודית פשפש בארכיב של מקווה ישראל, הוכח שקבוצת עצי איקליפטוס ניטעו על-ידי ד"ר נטר בשנת 1883 בקרבת בניין בית-הספר. נראה שאף אחד מעצים אלה לא נשאר בחיים, כי הניסיון מלמדנו שמין זה אינו מצליח כאן. חורשת האיקליפטוסים העתיקה במקווה ישראל, שניטעה לפי המשוער בשנת 1884, מכילה את המין *Eucalyptus camaldulensis* Dehn. הוא איקליפטוס המקור, שאינו גדל בטסמניה. לעת-עתה אין אנו יודעים פרטים על הכנסת מין זה ומיני איקליפטוס טוס המקור נהפך למין העיקרי בנטיעת יערות האיקליפטוס הראשונים בקנה מידה גדול בראש-

* מפירוט המכון הלאומי והאוניברסיטאי לחקלאות, סידרה ה', 1963, מס' 308.

Spafford-Vester, Bertha (1952). Our Jerusalem. An American Family in the Holy City 1881-1949. Doubleday, New York. (1)

פינה, חדרה ופתח־תקווה. תעודות ראשונות על מציאות איקליפטוסים בנגב² ג"כ מוכיחות
קיום חורשת איקליפטוס המקור בקרבת המסגד בבאר־שבע בשנת 1904.



י. ב. קוטון (1834-1906) James Backhouse Cotton

על כל פנים מוכיחים המימצאים שלנו ללא צל של ספק, שהארץ חייבת תודה עבור הכנסת
האיקליפטוסים לאותם החלוצים, שבנבונותם, מסירותם ואהבתם לארץ הביאו לנו את „הברכה
הגדולה“ שהטביעה את רישומה על פני הארץ, חייה וכלכלתה במידה כה רבה. יובל ה־80
להכנסת האיקליפטוסים לארץ משמש הזדמנות מתאימה לקשור אותו עם זכרם של י. קוטון
וה. ספפורד.

(2) תמונות שצולמו בעת ביקורו של קיסר גרמניה, מוויאן באר־שבע.

הבעת תודה : המחבר מביע תודתו על עזרתו הנדיבה של מנהל מחלקת היעור בטסמניה.
הוא אסיר תודה במיוחד למר א. ט. קוטון מקלוודון וגב' א. רוביי, מבלריי, טסמניה וכן לגב'
ב. ספפורד-ווסטר מירושלים עבור מרבית הנתונים שעליהם מבוססת סקירה זו. תמונתו היחידה
של י. קוטון נמצאת ברשותו של מר א. ט. קוטון ומודפסת כאן ברשותו האדיבה.

מבנה העצה והריתמוס השנתי של הפעילות הקמביאלית במינים מעוצים של ישראל¹⁾

1979. א. 9 אהן

המחלקה לבוטניקה, האוניברסיטה העברית, ירושלים.

הקדמה

שורת המחקרים המסוכמת בזה בוצעה נוכח העובדה של מיעוט הידיעות על מבנה העצה
המשנית ועל הריתמוס השנתי של יצירתה באזורים צחיחים. היתה הרגשה ששטח כישראל, בו
נפגשים מיספר אזורים פיטוגאוגרפיים, עשוי לשמש מעבדת-שדה ללימוד הפעילות הקמביאלית.
מטרה אחרת של החקירה היתה בחירת מינים מעוצים שיתאימו למחקר דנדרו-כרונולוגי. מחקר
כגון זה עשוי להיות בעל חשיבות ניכרת להכרת מחזורי האקלים של מאות שנים קודמות במזרח
התיכון, שעליו יש לנו רק ידיעות מקוטעות מסוג זה.

טיפוסים של עצה משנית

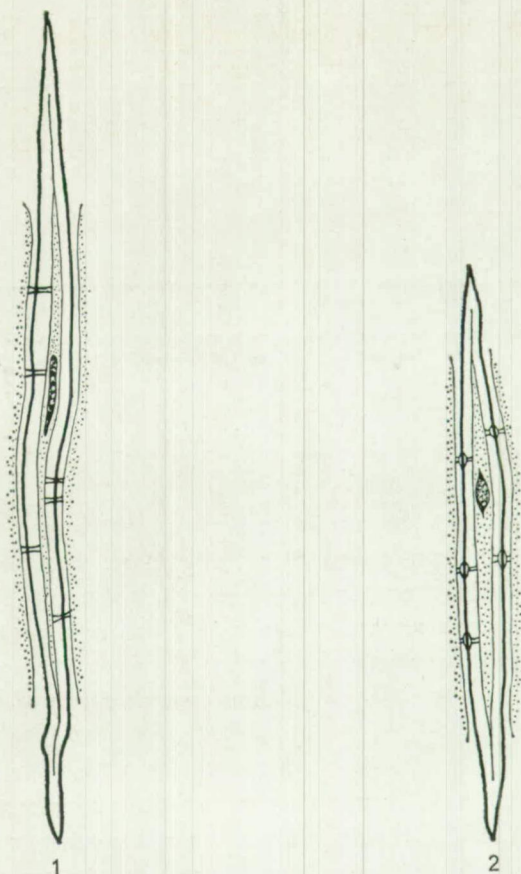
נתברר כי המינים שנבדקו, שונים באירגון העצה המשנית שלהם.

1. עצה משנית רגילה : העצה מיוצרת ע"י קמביום רגיל.
(1) אין מבחינים בטבעות התעבות : (למשל : רתם המדבר, מתנן שעיר, שיטה סלילנית, שיטת
הסוכך).
- (2) מבחינים בטבעות התעבות :
א. עצה שנקבוביותה טבעתית או כמעט כך (למשל : אלון התבור, אלון התולע, אשל
צרפתי, אשל הירדן וזן הנגב, אלה אטלנטית, זוגן השיח, שבטוט מצויץ).
ב. עצה שנקבוביותה מפוררת : (למשל : חרוב מצוי, אשליל ארץ-ישראלי, עוחר קוצני,
לענה חד-זרעית).
פרנכימה מסיימת (טרמינלית), או תחילית (איניציאלית) מופיעה הן במינים בעלי עצה
שנקבוביותה טבעתית (למשל זוגן השיח, שבטוט מצויץ) והן במינים בעלי עצה שנקבוביותה
מפוררת (כמו אשליל ארץ-ישראלי וחרוב מצוי).
11. עצה משנית בעלת שיפה מובלעת : העצה מיוצרת ע"י פוליקמביה, כמו מינים שונים של
משפ' הסלקיים.

תכונות מיוחדות של העצה המשנית

תכונה אופינית של רוב המינים המעוצים של הנגב והאזור היס-תיכוני בישראל היא
העובדה, שסיבי העצה שלהם מעובי דופן. כמעט כל סיבי העצה של עצת הירך בכמה עצים

¹⁾ כתוב לפי מאמר בשפה האנגלית שהתפרסם ב- News Bulletin of International Association of Wood anatomists.



תמונה 1 : סיב ליבריפורמי חי של אכס חד-ביתי.

Fig. 1: Living libriform fibre of *Suaeda monoica* Forsk.

תמונה 2 : סיב טראכאיד חי של געדה מפושקת.

Fig. 2: Living fibre-tracheid of *Teucrium divaricatum* Sieb.

וברוב מיני השיחים, מכילים פרוטופלסטים חיים. סיביהם של 37 מבין 46 מיני שיחים ובני שיח שנבדקו, נמצאו חיים (Fahn and Leshem 1962). נמצא שאלה הם סיבים ליבריפורמיים טיפוסיים, למשל אכס חד-ביתי, שבטוט מצויץ (תמונה 1); או סיבי טרכאידים, למשל ערטל מדברי, געדה מפושקת, קורנית מקורקפת (תמונה 2). נמצא שסיבי העץ של אשל הפרקים שומרים על חיוניות הפרוטופלסטים שלהם בכל עצת הירך במשך תקופה של 17 שנה לערך (Fahn and Arnon 1963). ערכם האפשרי של סיבים חיים בשביל צמחי אזורים צחיחים נחקר עתה.

שעם אינטרקסילרי נמצא בכמה צמחים מדבריים, למשל: לענת המדבר, לענה חד-זרעית, שבר לבן, אכילאה ריחנית (Ginzburg, 1961; Fahn and Sarnatt 1962), תכונה זו היא כנראה בעלת יתרון אדפטיבי במינים של אזורים צחיחים (Moss 1940). מחקרים על הריתמוס השנתי של הפעילות הקמביאלית במינים מעוצים, הגדלים באזורים חמים תיכוניים והמדבריים של ישראל (Fahn, 1953, 1955, 1959 a, b, 1958 a, b; Fahn and Leshem 1962) גילו עונות שונות של יצירת העצה המשנית במשך השנה, המסוכמות בטבלה הבאה.

בדוגמא אחת של אשל הפרקים, טבעת התעבות אחת התחילה להיווצר בפברואר ושניה באוגוסט. בדוגמא שניה התחילו שתי הטבעות להיווצר בהתאם, בפברואר ובאוקטובר. בשתי דוגמאות אחרות של אשל הפרקים נוצרה רק טבעת התעבות אחת, שהתחילה להיווצר בדוגמא אחת באוגוסט ובשניה בספטמבר.

TYPE	PLANT NAME	Nov.	Dec.	Jan.	Feb.	March	Apr.	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.
I	<i>Retama raetam</i>												
	<i>Artemisia monosperma</i>												
	<i>Zygophyllum dumosum</i>												
	<i>Reaumuria palaestina</i>												
II	<i>Anabasis articulata</i>												
	<i>Salsola rosmarinus</i>												
II	<i>Calligonum comosum</i>												
	<i>Quercus ithaburensis</i>												
	<i>Quercus infectoria</i>												
	<i>Quercus colliprinos</i>												
	<i>Crataegus azarolus</i>												
	<i>Pistacia atlantica</i>												
	<i>Pistacia palaestina</i>												
	<i>Pistacia lentiscus</i>												
	<i>Ceratonia siliqua</i>												
	<i>Tamarix jordanis</i> var. <i>negevensis</i>												
	<i>Tamarix gallica</i> var. <i>maris mortui</i>												
	<i>Eucalyptus camaldulensis</i>												
III	<i>Tamarix aphylla</i>												
	<i>Acacia tortilis</i>												
IV	<i>Acacia raddiana</i>												
	<i>Acacia cyanophylla</i>												
	<i>Thymelaea hirsuta</i>												

טבלה המראה את הריתמוס השנתי של יצירת העצה: השטחים המשובצים מסמנים פעילות קמביאלית בכל הצמחים שנבדקו; השטחים המנוקדים מסמנים פעילות קמביאלית חלקית; הקטעים השחורים מסמנים תחילת יצירתה של טבעת התעבות בצמחים אשר אין להם תקופת מנוחה.

Table showing annual rhythm of wood production: cross-hatched areas indicate cambial activity in all plants examined; dotted areas indicate partial cambial activity; black sections indicate commencement of growth-ring production in plants that have no dormancy period.

הטבלה מראה שיש ארבע קבוצות של צמחים ביחס לריתמוס השנתי של יצירת העצה המשנית.

י. הקבוצה הראשונה, המכילה את רותם המדבר, לענה חד-זרעית, זוגן השיח, אשליי ארץ-ישראלי, מראה טבעות התעבות פחות או יותר ברורות, המתחילות להתפתח בחדשי החורף הראשונים, כלומר, בין נובמבר לינואר. הקמביום במינים אלה רדום במשך תקופה די ממושכת.

ii. הקבוצה השניה מכילה שבטוט מצוי, 3 מינים של אלון, 3 מינים של אלה וחרוב מצוי, אשל הירדן וזן הנגב, אשל צרפתי וזן יס-המלח.

כולם מראים טבעות התעבות פחות או יותר ברורות המתחילות להתפתח בתקופה מרס—מאי, כלומר באביב. בכמה מן המינים, המשתייכים לקבוצה זו, תקופת התרדמה שלהם ארוכה, בעוד שבאחרים, כגון חרוב ושני מיני האשל, הקמביום אינו פעיל במשך תקופה קצרה מאוד בלבד, או פעיל אפילו במשך כל השנה, ובמקרה זה ניתן להבחין בזמן יצירת העצה המוקדמת והמאוחרת בלבד.

iii. שני השיחים יפרוק המדבר ומלחית הרוחמדין מהווים קבוצת ביניים בין שתי הקבוצות הראשונות משום שיצירת העצה המשנית שלהם מתחילה בפברואר.

iv. בקבוצה השלישית המכילה את איקליפטוס המקור ואשל הפרקים, מתחילה יצירת העצה המוקדמת בספטמבר (אוגוסט), כלומר, לקראת סוף עונת הקיץ היבשה. באיקליפטוס העצה המאוחרת, המכילה קבוצה או שתי קבוצות של סיבים שטוחים בעובי של 2—3 שכבות, נוצרת באביב או בתחילת הקיץ. הקמביום אינו פעיל או כמעט שאינו פעיל ביולי—אוגוסט. בשתי דוגמאות אשל הפרקים שנבדקו, נמצא שהתחלת היצירה של טבעת ההתעבות השנתית היא באוגוסט—ספטמבר. בדוגמאות אחרות נמצאו שתי תקופות פעילות: אחת בסוף הקיץ ושניה בסוף פברואר, כך שבדוגמאות אלו נוצרו במשך שנה שתי טבעות התעבות.

v. לקבוצה הרביעית משתייכים שיטה סלילנית, שיטת הסוכך, שיטה כחלחלה, מיתון שער, באף אחד מאלה אין מבחינים בטבעות התעבות שנתיות, והם מיצרים את אותו טיפוס העצה במשך כל השנה.

בדוגמאות של שיטה כחלחלה גם באזור הגבעות ליד ירושלים היה הקמביום פעיל בצורה ניכרת במשך כל חודשי החורף הקרים יחסית, לכן נראה שבכל הוריאציות של תנאי האקלים באזור זה אין הטמפרטורה גורם המגביל את הפעילות הקמביאלית. באיקליפטוס המקור מראים הנתונים, שנאספו על הריתמוס השנתי של הפעילות הקמביאלית, כי יצירת העצה מתחילה בספטמבר, המתאים לאביב באוסטרליה. נראה שהריתמוס האנדוגני של הגדילה במין זה של האיקליפטוס ובאחרים נשאר קבוע ואף יכול לעמוד בפני הגורמים החיצוניים של הסביבה החדשה, כנראה משום שהחורף כאן הוא קל. תכונה זו יכולה להיות מוגבלת לצמחים מוריקי-עד. במינים נשירים כפוף הריתמוס השנתי של פעילות הקמביום להשפעות של שינויים אקלימיים פתאומיים הגורמים נשירה פתאומית של העלים או הנצה פתאומית. בגן הושגה הנצה שניה במשך שנה ע"י גירוי מלאכותי — הסרת העלים (ששימשה כתחליף לגירוי ע"י שינוי תנאי האקלים) מצמחים שגדלו בעמק הירדן, אשר שם הקיץ ארוך במיוחד. הנצה שניה זו לוותה ביצירת טבעת התעבות נוספת (Bernstein and Fahn 1960).

על-יסוד התנהגותם של מינים עציים טרופיים ושל איקליפטוס, אשר אוקלמו בתנאי אקלים נוחים, כדוגמת האקלים שלנו, ניתן לחשוב את הריתמוס השנתי של יצירת טבעות ההתעבות לתכונה שמרנית. ייתכן כי כל אחת מארבע הקבוצות שתוארו, מוצאה מאזור גאוגרפי אחר. דומה שהקבוצה הראשונה שבה מתחילה יצירת טבעת ההתעבות בין נובמבר וינואר, ז"א בתחילת החורף הרטוב, ואשר בה הקמביום פעיל בתקופה זו ורדום בתקופת הקיץ היבשה, היא הקבוצה האנדוגנית והמתאימה ביותר לאזור זה.

אבל יש לציין, שהריתמוס הזה אינו תלוי בתקופת הגשמים האקטואליים. כך למשל הובחן בהתחלתה של פעילות קמביאלית ברותם, בחודש נובמבר, גם בשנה, בה הגשמים בנגב התחילו רק בתחילת ינואר. גם כניסתם לתרדמה של צמחים אלה אינה מותנית בהפסקת הגשמים. הפעילות הקמביאלית נפסקת גם אם נוסף להשקות צמחים אלה.

ספרות

- BERNSTEIN, Z. and A. FAHN: The effect of annual and bi-annual pruning on the seasonal changes in xylem formation in the grapevine. *Ann. Bot.* 24: 159-171, 1960.
- FAHN, A.: Annual wood ring development in maquis trees of Israel. *Palest. J. Bot.* Jerusalem Series 6: 1-26, 1953.
- FAHN, A.: The development of the growth ring in wood of *Quercus infectoria* and *Pistacia lentiscus* in the hill region of Israel. *Tropical Woods* 101: 52-59, 1 plate, 1955.
- FAHN, A.: Xylem structure and annual rhythm of development in trees and shrubs of the desert. I. *Tamarix aphylla*, *T. jordanis* var. *negevensis*, *T. gallica* var. *maris-mortui*. *Trop. Woods* 109: 81-94, 2 plates, 1958.
- FAHN, A.: Xylem structure and annual rhythm of development in trees and shrubs of the desert. II. *Acacia tortilis* and *A. raddiana*. *Bull. Res. Council Israel, Section D. Bot.* 7: 23-28, 1949.
- FAHN, A.: Xylem structure and annual rhythm of development in trees and shrubs of the desert. III. *Eucalyptus camaldulensis* and *Acacia cyanophylla*. *Bull. Res. Council Israel, Sect. D. Bot.* 1959.
- FAHN, A. and N. ARNON: The living xylem fibres of *Tamarix aphylla* Karst. *New Phytol.* 1962 (in print).
- FAHN, A. and B. LESHEM: Xylem fibres of woody species of the desert and the Mediterranean regions of Israel. *New Phytol.* 1962. (in print).
- FAHN, A. and C. SARNAT: Xylem structure and annual rhythm of development in trees and shrubs of the desert. IV. Shrubs. *Bull. Res. Council Israel, Section D.* 1962 (in print).
- GINZBURG, H., Anatomical features of splitting of desert shrubs. *MS.* 1961.
- MOSS, E. H.: Interxylary cork in *Artemisia* with a reference to its taxonomic significance. *Amer. Jour. Bot.* 27: 762-768, 1940.

יעור על מי נגר (לימנים) בנגב הדרומי

ב. וירצברג

אגף היעור, קק"ל, פלוגות.

רבות הן ההתאכזבויות, הכשלונות, והתלבטויות ביעור בחלק החם, היבש והצחיח של הנגב. אם באזורים צפוניים יותר של הנגב הגענו כבר פחות או יותר למסקנות סופיות בשיטות יעור, כגון הסוללות בעבר והשיטה של תילום שתי וערב שנמצאה יעילה עוד יותר, הרי בנגב המרכזי והדרומי — כל הניסיונות עדיין לא הביאו לתוצאות משביעות רצון. ומדובר כאן על שיטת יעור, ולא על איקלום העץ המתאים. אמנם הצבעתי ברשימה קודמת על אורן ירושלים מתוך הסתכלויות במקומות שונים במשך עבודתי השוטפת, אך דבר זה יעסיק ודאי את אנשי המחקר.

בעונת הנטיעה תשכ"ב התחלנו להכין דרומית מבאר-שבע (על כביש באר-שבע—דימונה) 14 מקומות נטיעה שהוכנו בצורה שיוכלו לקלוט את מי הנגר מהסביבה הקרובה וקראנו להם בשם "לימנים". אמנם צורת הכשרה זו אינה חדשה בנגב ועסקו בה גם לפני שנים בקיבוצים כרביבים, שדה בוקר וכן גם ערבי חבל ערד שגידלו בצורה זו בסתני תאנים, זיתים, ורימונים יפים כבהרי הגליל. נמצאו שרידים מדורות עברו המעידים גם הם על שימוש בצורה הנ"ל, בעיקר מימי הנבטים. אלא שהריכוזים שלנו נעשו בקנה מידה יותר גדול ומתוך הנחה וכוונה לנסות צורה זו כשיטת קבע.

לכאורה עדיין מוקדם מדי להסיק מסקנות סופיות ומכריעות בענין זה, כשעדיין לא מלאה שנה לנטיעות. אולם השוואה בין הגידולים שבלימנים אלה לעומת הגידולים שבמקומות אחרים — אף שניטעו מוקדם יותר — מניעה אותנו למחשבה ולשיקול בנידון.

הכנת מקומות נטיעה על מי נגר מבוססת על קליטת מי הגשמים שאינם נספגים באדמת הלס הכבדה, אלא ניגרים למקומות היותר נמוכים שהם מוצאים בדרכם, ומתרכזים לבסוף במקום הנמוך ביותר שנמצא בסביבה, ושם הם עומדים עד שהם נספגים. תהליך שיוכל להימשך לעיתים מספר ימים. בדרך כלל מקובל לחשוב על יחס של 1:30 דהיינו שכמות המישישעים היוצת על 30 יחידות שטח יכולה להשקות ולהרוות צמחיה על יחידת שטח אחת במילים אחרות: גשם שנקלט על 30 דונם אדמת לס וניגר באופן טבעי או מלאכותי לתוך דונם אחד, ישקה את הדונם הזה כאילו כל כמות הגשם ירדה לתוכו במרוכז. את היחידה הגדולה, הקולטת את הגשם, מכנים בשם "אגן היקוות", מאחר שהמים הניגרים מאגן קליטה זה נקווים במרכזו או באחד מצדדיו הנמוכים. הפרזה בהגדלת שטח אגני ההיקוות לגבי יחידה אחת עלולה לסכן הן את הנטיעות והן את האדמה שביחידה הקטנה על ידי שטיפה, סחף ופריצה.

כדי שמקום הנטיעה ימלא את יעודו יש לפלס (לישר) אותו לחלוטין כדי שהמים הנקלטים יתפזרו באופן שווה על כל פני השטח וירטיבו את הקרקע במידה שווה מתחילתו ועד סופו, כי אם לא כן, יהיו הפרשים גדולים בגידול, חלק מן המים יברח, ומספר מסויים מן העצים יתיבש. בגבול השטח המיועד לנטיעה מקימים סוללה המעכבת את המים האסופים מלפרוץ את הלימן, אם כי יש להשאיר פתח קטן באחת הפינות המוגבהות למען יוכלו לצאת משם עודפים של מי הגשם שיורדים לעתים בגשם אחד בעוצמה רבה, למעלה מיכולת הקליטה של המקום ופורצים החוצה בסחבם בדרכם את הסוללה כולה וחלק מהאדמה הנטועה. גם לשם קליטת המים במידה המחושבת רצוי ליצור פס מוגבה מעט מעל השטח המפולס ולאורך הסוללה כדי להדוף ולעכב את זרם המים השואף להתפזר. לשם ספיגת כל כמות המים, המגיעה אל מקום הנטיעה, יש

לחרוש אותו בעומק מקסימלי וצפיפות מקסימלית. במידה שהלימן גדול למדי ומאפשר זאת, אפשר אף לתלם אותו שתי וערב לשם סימון מוקדם של העצים. עם גמר הנטיעה, או בסיום הגשמים והעידורים הראשונים ואחרי קליטתו של העץ רצוי לכסות את הקרקע שמסביב לשתילים בקש על מנת למנוע התנדפות והתאדות הלחות שנקלטה. כדי להשיג הצלחה מוחלטת מוטב להשתמש לנטיעה בשתילים שגודלו במשתלה בעציצים או בודדים במיכלים אחרים, על ידי כך משתמר הגוש שמסביב לשורשים גם לאחר הנטיעה.

כשבחרנו את חלקות הנטיעה שעל כביש דימונה, הקפדנו לבחור במקומות, שבמידת האפשר לא יהיו בטווח הרעיה של הבדואים וקרובים לעין. כן נסינו להצמיד כל מקום כזה לאחד ממעברי המים שמתחת לכביש שהוא הינו מוביל מים אידיאלי למטרה זו. ברור שיש גשרים המעבירים כמויות עצומות בזמנים של גשמים חזקים ולכן נמנענו מהשתמש במקומות, שבעין, או ללא מדידה, אפשר היה להבחין בהם בשיפועים חזקים או באגני היקוות שהיו מבותרים ואדיות וסימני סחף ברורים גם מקודם והמביאים מים ממרחקים. בחרנו אם כן מקומות שהורמה, העוברת תחת הגשרים, תהיה מקומית בלבד. לשיקול שבבחירה זו היו גם חסרונות, כי הקטעים היו צמודים לסוללת הכביש וזהו השטח שבו עוברים כל מיני אינסטלציות בין-עירוניות בתוך האדמה כגון צנורות מים, קוי טלפון ועוד, ודבר זה הפריע לביצוע העבודה וכמובן גם אנו הפרענו למיתקנים הקשורים בקווים אלה. בעתיד יהיה צורך להתחשב יותר בגורמים תת-קרקעיים אלה ולתכנן בהתאם.

עם גמר ההכנה ניסיתי לעקוב מקרוב אחר כניסת המים לכל מקום ומקום, ועשיתי זאת בעת אחד הגשמים החזקים שירדו בדיוק מיד לאחר גמר ההכנה. נעמדתי ליד שפך הגשר ושמתי לב לזרימת המים אשר מלאו את אט אט את הלימן הצמוד לו. מאחר שהמים אינם זורמים ישירות על השטח המפולס אלא לתוך בור שהוכן על מנת לקלוט את מכת זרם המים הראשונה, לא נעשה הפיזור בבת אחת. תוך מחצית השעה או קצת יותר מכן התמלא כל הלימן בגובה של כ-20 ס"מ, ואם נעשה חשבון שכל קטע, שהכנו, מכיל בערך 3 דונמים, נכנסו בזמן מועט זה כ-200 מ³ מים לדונם. הורמה נמשכת כמובן גם לאחר שהגשם נפסק. יוצא איפוא שלאחר 3 שטפונות כאלה מקבלת הנטיעה למעלה מ-600 קוב מים, וזאת היא הכמות שמקבלת נטיעת בעל גם באזורים צפוניים ולא מדבריים. כמובן שבשנה ראשונה ואולי גם בשניה יהיה צורך בהשקאות עזר בימי הקיץ.

למרות שהנטיעות בכביש דימונה בוצעו מאוחר למדי והשנה היתה שנת בצורת, היתה צמיחתם לפחות כפליים מנטיעות רגילות במקומות אחרים שקיבלו את אותו מיספר ההשקאות או גם יותר מכך.

מיני העצים שנטעו היו: איקליפטוס רוסטרטה ואוקצידנטלים, אורן ירושלים, עץ הפלפל, אשל, שיטה כחלחלה וסלילנית. מיני העצים שהצלחתם בולטת במבט ראשון, הם בעיקר הרוסטרטה, שיטה כחלחלה והאשל. דוקא פלפלון הבכות — בניגוד למה שחשבנו כי הוא אחד העצים המתאימים ביותר — מגלה סימני פיגור.

היתרונות שבשיטה זו הם:

1. קבלת מים בכמות הנחוצה להתפתחות נורמלית של העץ.
2. שטיפת המלחים שיש בקרקעות האלה.
3. תחיחות כמעט מתמדת של שכבת הקרקע העליונה הנחוצה לשורשיו הרכים של העץ לשם חדירה ראשונה.
4. הגנה טובה למדי בפני רוחות בתקופת הגידול ההתחלתית.
5. אפשרות נוחה לעיבוד.

מאחר שקרקעות הלס האלוביאליות בין גבעות הנגב הן עמוקות ומבחינה זו טובות יותר מאדמת טרשים שבהרי ירושלים או בדומה להם, אפשר על ידי הכנות אגרו-טכניות מתאימות לקבל תוצאות טובות גם באיזור צחיה.

כל העבודה בוצעה עם טרקטור ד"4 אחד או שניים בעל משאבה הידראולית המצויד בבולדזור וגרובר ומחליף כלים אלה לסרוגין לפי הצורך.

ייתכן שההוצאות בניסיון ראשון זה היו גבוהות, ביחוד בשל הצורך לבצע תיקונים עם לימוד השגיאות לאחר השיטפון הראשון, כל 14 הלימנים צרכו 400 שעות עבודת ד"4 בשווי כ-5000 לירות בערך. הנטיעה בוצעה על שטח כולל של כ-35 דונם, כך שדונם הכנה עלה ב-140 לירות בערך.

לפי נתונים אחרונים יש בנגב המרכזי והדרומי כ-11 מיליון דונם, שמהם ראויים לעיבוד 0.1% דהיינו 11 אלף דונם, שרובם חולקו כבר לישובים הקיימים. לפי אותם נתונים מפוצלים השטחים שנשארו ואין הרבה אפשרויות לקיים עליהם משקים חקלאיים או יחידות מרעה מסודרים. אפשר איפוא לייער הרבה משטחים אלה אשר ימצאו מתאימים לכך, לפי השיטה האחרונה, ואם ישנן דעות לבנות בריכות אגירה על מנת להשקות במימיהן את הנטיעות השכנות, הרי בשיטה שלנו יגיעו המים למקומות הנטיעה מאיליהם ובפחות הוצאות. יתר על כן, אפשר לשלב נטיעות אלה אף עם חורשות הביטחון. כמו-כן מותר לחשוב אפילו על נטיעת עצים בודדים לפי אותה שיטה של היחס: 1:30 במקומות הקטנים. לא פעם נוכחו, בעיקר אנשים המשרתים במילואים, מה רב ערכו של עץ אחד ובודד במרחב הצחיח והלוהט — עץ בודד, יכול להצל על מחלקה שלמה בעת מנוחה.

מובן שהשיטה הזו תביא לשינוי שיטת העבודה, הפיקוח, והשמירה הנוכחיים בנגב הדרומי ולהתייקרותה. כך שבשנים הראשונות יהיה צורך להצמיד מכונות השקאה עם מדריך ומספר פועלים לכל גוש או מספר גושים של נטיעות כאלה. אולם יש לקוות שההצלחה שבגידול עצים בצורה נורמלית וללא תוספת השקאה ממושכת במדבר היבש והצורב, שכרה בצידה.

יערות ארה"ב במרכזי נופש

ט. אשבל

אגף היעור, קק"ל, צפת.

המחבר שהה בארה"ב תקופה של ששה חודשים בשנת 1962, שם השתלם בתכנון וניצול יערות לפי עקרון השימוש הרב-גווני. להלן מובאים קטעים אחדים מהדו"ח שהוגש על ידו לאחר שובו ארצה.

„אנו חיים בתקופת האטום, בהולים ורדופים אנו נתונים בעל כרחנו במתיחות וברדיפה אחר המרוץ של קצב הזמן והישגי המדע והטכניקה, המעניקים לנו אמנם רמת חיים נאותה, עושים את חיינו החמריים ליותר קלים, יותר נוחים, אבל משפיעים על מצבנו הרוחני והנפשי באופן הפוך“. קובלנות על כך נקראות ונשמעות ברחבי ארה"ב כל יום וכל שעה, הנושא הזה הוא אקטואלי והעם האמריקאי היטיב להבין כי בריאות העם, קיומו ועתידו מחייבים לעשות מעשה אשר יאפשר להוציא את פועלי החורשת, את עקרת הבית והפקיד ואת העם כולו, אל המרחב, אל הטבע, „אל מחוץ לדלת“. לא די בכך כי האדם ימצא לו בידור או נופש או פורקן אחר בין כתלי הבית ומתחת לגג, כתיאטרון, ביתן הספורט וכדומה. שבוע העבודה בארצות הברית מתוכנן לפי מסגרת של חמשה ימים ארוכים ומותחים, בגמר שבוע העבודה נמצא העובד במתח פיסי ונפשי ורק יציאה אל מחוץ למסגרת עבודתו וחיי הבית היומיומיים תאפשר לו להחליף כוח ולהתרענן לקראת שבוע העבודה אשר לפניו.

התנועה של העם, היוצא אל המרחב, קיבלה ממדים כאלה אשר הכריחו את המתכננים של שירות היעור לראות את הפוגה (מרכז נופש) כפונקציה חשובה בין חמש המטרות הראשוניות של השימוש הרבוגני ביער.

„מוצר“ יער זה אינו נאמד בכסף, ערכו רב ועצום והוא תורם רבות לבריאות העם ורמתו התרבותית והסוציאלית.

הנהירה אל היער בימות סוף השבוע עולה משנה לשנה. בשנת 1960 נרשמו — 110 מיליון ביקורים ביערות ביום אחד — מספר זה מהווה עליה של 10% לעומת השנה שקדמה לה. במצב עניינים זה יש לצפות לעליה תלולה במספר היוצאים אל מחוץ לבית בשנים הבאות וזה יוצר בעיות של תכנון ופיתוח מיתקנים ואביזרים אשר יענו על דרישות האוכלוסיה בהווה ובעתיד.

הנושא הזה מעסיק לאחרונה את מדינאי ארה"ב ובמרץ 1959 הובאה הצעה בפני הקונגרס לאשר תוכנית לפיתוח מרכזי נופש ביערות הפדרליים בקנה מידה גדול. לפני כן התחיל שירות היעור בעריכת סקר מקיף, אשר כלל פרטים ונתונים על השטחים והמקומות, שיש לכלול במיבצע זה.

הסקר מוסר פרטים על מקומות בעלי ערך ראשוני כגון: —

- (א) אתרים ארכיאולוגיים, היסטוריים וגיאולוגיים. הניהול והשימוש במקומות אלה נעשה בתיאום מלא עם משרדי ממשלה האחרים אשר יש להם נגיעה לנושא או על ידיהם;
- (ב) נקודות בעלות נתונים מיוחדים מבחינת גובה ונוף מרהיב, המהווה אטרקציה למבקרים;
- (ג) מעיינות, אגמים, מפלי מים ונחלים — צוינו במיוחד כמרכזי משיכה והתעניינות. לאחר שאותרו מקומות אלה נעשה סקר משני, אשר כלל יותר פרטים בקשר ליעודו של כל מקום לשרת את האזרחים ביתר הרחבה.

סקר זה הוא דו-שלבי. השלב הראשון כולל פרטים מלאים לתכנון וביצוע לעשור הראשון כלומר עד שנת 1975; השלב השני מכון לתקופה מ-1975 עד 2000 וכולל פחות פרטים, אבל מציין את המקום, את שטחו וכמה יחידות שיידרשו לענות על צרכי האוכלוסיה בשנים אלו. לאחר הסקר נכנסו לפעולה המתכנן ואדריכל הנוף, שתפקידם להגיש את התכנית כשהם נשענים על הנתונים הבאים: —

1. גבולות השטח המיועד לפיתוח.
 2. ציון המקומות אשר עליהם ייקבעו המיתקנים.
 3. דרכי גישה ומקומות חניה.
 4. מציאות אובייקטים זרים על השטח, כגון: מיבנים, דרכים, גדרות, קווי חשמל, צנור מים וכד'.
 5. ציון אובייקטים טבעיים הזקוקים לשימור וטיפול מיוחד, כגון: מעין, נחל, אגם, מצוקים או אבנים מיוחדות, עצים מיוחדים במינם, אשר בכל אחד מהם יש עניין מיוחד.
 6. הטופוגרפיה של השטח, וכיסוי הצומח וכו'.
- לאחר שהוכן תרשים המהווה מעין מפה מצבית של השטח מתכננים את המרכזים בהתאם ליעודיהם.
- בגלל הצורך הגדל והולך במרכזי נופש והמיספר הרב של מיתקנים ואביזרים הדרושים למטרה זו — הונהגה סטנדרטיזציה של הציוד וכל חבל מתכנן ומכין את הציוד הזה לצרכיו ע"פ עקרונות והנחיות של המרכז הפדרלי: —

שולחנות וספסלים — מצאתי שולחנות עשויים עץ מעובד, מחצאי בולים עם רגלי בטון, בסיסי אבן פראית עם כיסוי עץ, שולחנות בטון שיצקו אותם יחד עם הספסלים מקשה אחת וכו'. כמעט ברוב המיקרים, היו השולחנות והספסלים צמודים לקרקע, כדי שלא יטולטלו ויניזקו.

כלים לאשפה — המיתקן השני המצוי הוא כלי האשפה העשוי מפח עבה, יש והוא גלוי על פני הקרקע וקשור אל עמוד שהותקן במיוחד לכך ויש שהוא קבוע במיכל שני בתוך הקרקע ומוצא לצרכי הורקת האשפה.



תמונה א. שטח טיפוסי לחניה ונופש ביערות ארה"ב — בחזית: מיתקן לאש.

Fig. 1. Typical scene for outdoor camping in the U.S.A.
In the foreground: fire-place.

מים — מציאות ברזי מים הנה הכרחית, ליתר ביטחון צמודים הברזים אל עמוד קצר מעץ, ברזל או בטון או במיקרים אחדים הם בנויים או חצובים בתוך אחד מסלעי המקום, כדי לשוות להם צורה טבעית ומשתלבת בנוף, בכל מיקרה טמון הצינור בקרקע. יש ומי-השתיה זורמים וקשורים אל רשת המים האזורית, אל מעין, או שהם באים מהסביבה. במיקרים שאין אפשרות כזו, מתקינים מיכל אשר ממלאים אותו בעת הצורך, נמסר לי, כי במקומות אשר הספקת המים מהווה בעייה מותקנים אוטומטים ליד המיכל ותמורת מטבע, שמשלשים לתוכם, נפתח ברז המספק כמות מסוימת של מים.

שירותים — תנאים סניטריים מצויים בכל מקום, מאחר שהקמת מיבנה נוחות מהווה בעייה הנדסית ותקציבית ניכרת והואיל ומיבנה אחד יכול לשרת כ-50 מבקרים בערך, משתדלים שמסביב למיתקן כזה יוקמו מספר יחידות פיקניק ומיתקן זה ישרת את כולם. מיבני הנוחיות עשויים עץ, פח ואבן פראית ומותאמים בצורתם כך שלא יפגמו בנוף, מותקנים על בורות בלי שימוש במים ובכל מיספר שנים הם מועתקים למקום חדש. במיקרים מיוחדים, כאשר היסוד העיקרי לשימוש היער הוא נוף ונופש, ניתנת תשומת לב



תמונה ב. שטח חניה טיפוסי עם מבנה נחיות מאבן.
Fig. 2. Typical camping ground with rest rooms

מיוחדת לכך שהמיבנים הנ"ל יתוכננו במיוחד ויתמזגו עם הנוף ואינם מהסוג הסטנדרטי המקובל במקומות האחרים (טוסון, אריזונה).

מיתקנים לאש — מיתקן זה מצוי בכל מקום החל מיחידות פיקניק משפחתיות ובכל יתר סוגי המרכזים. נהוגים מיספר דגמים בהתאם לנסיבות וליעוד, למשל — באזורים נמוכים, אשר סכנת האש מרובה בהם, יהיה המיתקן סגור ומכוסה בפלטה מברזל יציקה, כשממנו יוצאת ארובת ברזל קטנה, בצורה זו תהיה האש סגורה ותחת פיקוח.

בשטחים שסכנת האש קטנה יותר, משתמשים בסוג המיתקנים הפשוט יותר — המורכב מרשת ברזל על 4 רגלים, אשר מתחתה מבעירים את האש. יש גם סוג המהווה שילוב בין מיספר בלוקים יצוקים מבטון ורשת ברזל בלי כל סגירה ועוד צורות שונות המותאמות לצרכי היחידה ולסוג המבקרים.

ברוב המיקרים מספקת מחלקת היעור עצי הסקה חטובים ומסודרים במרכזים אלה ותשלום סמלי נגבה עבור השימוש בעץ מאת הנופשים.

דרכים ומיגרשי חניה: קיימות דרכי גישה במכוניות עד למרחק מתקבל על הדעת ממקום המרכזים, חוץ ממקומות המתוכננים במיוחד לגישה במכוניות עם קרון נגרר ללינות לילה. כן יש שטחים הנשארים בלתי מטופלים ובהם שבילי הליכה והתבודדות עם החי והצומח בסביבה.

יש לבדוק היטב את שטחי החניה ולתכננם בהתאם לקיבולת של מרכזי הנופש, אם החניונים יהיו גדולים מדי ירבו המבקרים והעומס על המרכזים יהיה רב — תינטל ההזדמנות מהנופשים ההתייחדות הדרושה והמטרה לא תושג.

שלטים — לצורת השלט ותוכנו יש ערך רב, הוא משמש גורם מכונן, מסביר ומחנך. חשוב כי שלט הכניסה יהיה מיבנה ארכיטקטוני נאה אשר האלמנטים הקובעים בו יהיו העץ והאבן מטבע המקום. אין להקל בצורת הקמתו של השלט הזה. הוא מהווה מעין חלון ראווה ומיסגרת למרכז וקובע את היחס הראשוני של המבקר מיד עם בואו אל המקום, מכאן יובן כי השלטים האלה מתכננים על ידי בעלי מקצוע ומותאמים למקום הצבתם ואין למשוך אותם ממחסן הציוד הסטנדרטי.

מצאתי כי ברוב מרכזי הנופש קבועים מיתקנים למודעות ומכאן נעשית פעולת הסברה חשובה ביותר ויובן, שכאשר האזרח ובני ביתו נחים בצל העצים ונהנים מן הנוחיות, ומהמית-קנים והאביזרים אשר היער מעניק להם, הם יהיו יותר ערים לדברי הסברה כתובים ופלקטים, שנושאים קודם כל מניעת שריפה ביער או פרטים אחרים הקשורים בתפקידי היער ומקומו במערכת הכלכלית והסוציאלית של העם.

הגברת תנועת המבקרים ביערות הגדילה גם את מיספר דליקות היער. עובדה זו חייבה את היערנים להגביר קודם כל את ההסברה במרכזי הנופש ולהוסיף כלים וציוד למלחמה באש. תנאי ראשוני למניעת התפשטות האש ליער הוא נקיון המרכזים האלה מעשבים וחמרים דליקים אחרים.

בתיכנון מרכזי הנופש לוקחים המתכננים בחשבון גורמים שונים. כגון :

(א) במקומות גבוהים רצוייה השמש ואין מקפידים על מציאות צל מוחלט, כאן משאירים יותר את השיח, התת-יער.

(ב) באזורים נמוכים וחמים מציאות הצל היא צורך ראשוני, כאן צריך לסלק את השיח התת-יערי כדי להזרים אוויר צח ולפתוח חלונות לנוף.

(ג) בשטחים המיועדים למחנאות וכינוסי נוער יש לקיים אור וצל ואילו למרכזים המיועדים לנופש משפחתי דרוש צל מוחלט.

(ד) אין לבצע כל עבודות מכניות המקלקלות את פני הקרקע.

(ה) אין להבעיר ערמות גזם ועצים חולים בתחום המרכזים, שטח שרוף פוגם ברושם הכללי הרצוי, מדריך את מנוחת הנופשים, ומטרידם.

(ו) יש לבדוק אם אין מנוס מגדיעת עצים זקנים מטעמי בטיחות ולסלקם.

אלה כללים חשובים שיש לקחתם בחשבון בעת הקמת המרכזים והחזקתם.

סוג המרכזים ליעודם :

(א) מרכזים למחנאות — במרכז כזה מצויים מיטטחים להצבת אהלים קטנים, מיתקני מים, שירותי נוחיות, כלי אשפה ובאגף מיוחד של אותו מרכז מצויה דרך גישה וחניונים לתחנות — קרונות מגורים נגררים ושילוט.

התיכנון נעשה כך שהמאהל יהווה יחידה נפרדת והקרונות יחידה שניה מבלי שיפריעו האחד לשני. בשטח מצויים כמה מיתקנים להבערת אש ועצי הסקה.

(ב) יחידות פיקניק קבוצתיות — כאן יש שולחנות וספסלים המיועדים לשרת קבוצות של 30-40 איש הבאים יחד. המיתקנים האלה עשויים באופן יותר פרימיטיבי, במקום מיבנים אשר בהם מיספר יחידות נוחיות במקום אחד ואותו הדבר לגבי המיתקן לאש — הוא גדול וגבוה יותר מעל פני הקרקע ומאפשר שימוש לקבוצה גדולה. כן מצויים בשטח כלי אשפה, מים, עצי הסקה ושילוט מכונן ומסביר.

ג) ריכוז לטיילים וכינוסים — המקום הזה נועד למיפגשים של תנועות וקבוצות טיילים לצרכי שיחות והרצאות על היער והטבע — במקום קבוע שלט ועליו ימים ושעות בהן נמצא היערן או אחד מעוזריו במקום כדי לתת את ההסברה המתאימה. המושבים עשויים מבולי עץ חצויים קבועים ומסודרים בחצי גורן וכן מים, כלים לאשפה וחדרי שירות ושילוט.

ד) יחידות פיקניק משפחתיות — מרכז כזה מכיל מערכות למשפחות, הפזורות ברווחים רצויים. כך, שמשפחה אחת לא תפריע לשניה. אל המקום הזה אין אפשרות גישה במכונית — זו מושארת בחניון הנמצא במרחק מה. המערכת כוללת שולחן עם ספסלים מצידו ל-10 איש בערך, מיתקן לאש ועצי הסקה ושילוט, כלים לאשפה, המים ושירותי הנוחיות משותפים ל-5-6 יחידות כאלה.

ה) מעונות קיץ — אלה הם, מיבנים המוקמים ע"י גורמים פרטיים ע"פ חוזה לזמן ארוך, אשר נחתם ביניהם לבין שירות היעור, לרוב מצויים המיבנים האלה, העשויים עץ טבעי ואבן, על יד מים זורמים. כל עבודות הפיתוח והשירותים מבוצעות ע"פ בעלי המעונות, כמובן לאחר שתכנית המיבנה נבדקה ואושרה ע"י שירות היעור. יש ביקוש רב ולחץ על שירות היעור להועיד שטחים למטרה זו אבל אין הם ששים לכך, מאחר שהם חוששים מפני קשיים ובעיות, שתתעוררנה בעת שיחרור השטחים האלה במיקרה שיוזקקו להם למטרות פיתוח ממלכתיות בעתיד.

ו) נקודות תצפית נוף — במקומות המצטיינים בגובהם ובנופם הבלתי רגיל ובנקודות, אשר מהן נשקף נוף פנורמי מרהיב עין, מותקנים ספסלים נוחים המאפשרים ישיבה ותצפית, פה ושם מוצב שלט המכוון אל הנוף והסביבה.

ז) שבילי הליכה וטיול — ביערות מיוחדים המצטיינים באוכלוסית חי וצומח מעניינת נפתחו שבילים פרימיטיביים המתפתלים בסבך היער שנועדו להולכי רגל בלבד. במקומות מסויימים לאורך השבילים קבועים שלטים נמוכים וצנועים מעץ טבעי המצביעים על הצמח או החי המיוחד המצוי במקום זה. יש והשבילים מוציאים את המטייל אל חלונות נוף — בנקודות אלו מצויים ספסלים או שהשטח הוכשר בלי מיתקנים מיוחדים לישיבה ומנוחה. בתוך שטחי יער כאלה אין לעשות כל עבודת שיפור או פיתוח כדי לא לפגום בשלמות הנוף.

סיכום

יערן ישראלי החוזר מסיור לימודים ממושך בארה"ב יעמוד בפני מבחן רציני בבואו להציע ולהציג בפני חבריו את הידע או הנסיון שרכש. בעיה זו העסיקתני לא במעט בעת סיורי, לא כל שכן עתה בבואי לסכם דו"ח זה ולהביאו לפני שולחי.

יש נושאים שנלמדו ונבחנו על ידי שם וניתנים לאימוץ אצלנו, אולם לא נוכל לעשות זאת ללא בדיקה ובחינה קפדנית על מנת להתאימם לצרכינו בהתחשב עם מכלול בעיותינו החברתיות, הכלכליות והמדיניות.

ההתרשמות הכללית מסיור כזה מרחיבה אופקים, מעוררת רעיונות ודרכים חדשות, אשר יימצאו טובים לתנאינו והם אינם בבחינת אימוץ או העתקה גרידא, אבל לא היו צפים אילולא התקיימו סיורים כאלה ודומיהם.

נוף ונופש (פוגות) — למטרה זו יוקדשו שטחים סלעיים בשטחים שהם בעלי ערך אטרקטיבי רב או מכוסים בצמחית חורש טבעי עשיר ומהווים אכסניה מגוונת של הפאונה והפלורה. מאחר שאין לצפות כי שטחים אלה יגדלו יערות לעץ, צריך יהיה למצוא את הסינתזה הטובה עם יתר השימושים תוך מתן העדפה לנוף ונופש וטיפוח החי, שהגני רואה אותם בתנאי הארץ כיעוד אחד.

בשטחים אלה יהיה עלינו להרבות בקווי אש לשם שמירה מפני דליקות ובאותו הזמן לבצע פיתוח האזורים הסבוכים לתנועת החי, כ"כ יהיה עלינו לזרוע עשב רב-שנתי מתאים ולשמור על שיחי החורש המהווים מזון לחי, במקומות האלה ייאסר הציד או יעמוד בפיקוח קפדני.

כדי לממש תוכנית זו נחוץ לעשות סקר מיוחד אשר יאתר את המקומות המתאימים לשמש מרכזים כנ"ל.

אני מתעלם מהקשיים שיהיו לנו בשמירת המרכזים והחזקתם, אבל ברי לי כי במרוצת השנים יכיר האזרח בחשיבותם של המיתקנים והאביזורים. בתוספת הסברה חזרת ברדיו, שילוט מתאים ומתן הרצאות של היערכים בפני יחידות צה"ל, תלמידי בתי הספר התיכוניים ותנועות נוער נחנך את הציבור להעריך את מיפעלנו זה.

"המרכזים" האלה יהיו שונים, חלק מהם יהיו ליחידות משפחה, חלקם לאירגוני נוער לחובבי הטבע, מקומות מסוימים יוכנו לשמש ארועים מסורתיים הנהוגים בארץ, העיקר שיימצא שילוט מייצג, שילוט מסביר ושילוט מכון, הטון והטקסט של השלטים האלה יפנה אל האזרח, יעשהו שותף למיפעל. הוא יהיה מתון ולבבי, הוא יספר למבקר על המקום, ידגיש את החשיבות שיש בשמירה על הניקיון וידריכו כיצד לנהוג באש.

שני מיתקנים חשובים, אשר אי אפשר בלעדיהם, הם חדרי הזירות והמים.

את הראשונים צריך לעשות מעל בור יבש ובכל מיספר שנים להעתיקם למקום אחר, כך נהוג גם בארצות הברית, לאחר שנוכחו כי הזרמת מים לשיטפה הנה פרובלימית.

אשר למי שתיה ובישול הגני ממליץ לבחון את האפשרות של פתיחה אוטומטית של ברו סגור ע"י שימוש במטבע ישראלית. את המיתקנים האלה אפשר להזמין בארצות הברית לפי צורת המטבע שאנו נקבע, המיתקן הזה יהיה מסיבי, בלתי שביר והאזרח אשר ירצה גלון מים ישלם תמורה של 10 אגורות (למשל) והוא לא יתרעם על כך מאחר שכל אחד יודע להעריך את משטר המים הקצוב במדינה ואת הקשיים בהבאתם למקום.

עלינו לגשת לתיכנון ולביצוע מידי של התכנית כדי לפתוח את יערותינו לציבור ולהיות מוכנים בתחילת הקיץ של 1963 לביקורם של כ-2000 אזרחים בשלהי השבועות, כי בידינו כל הנתונים לכך.

דו"ח מהמזרח התיכון: ששים שנות ייעור בסודן

פעולות יעור מאורגנות בסודן החלו עם הקמת מינהל היערות בתחילת המאה הנוכחית. עד לאותו זמן נמשכה השמדת היערות הטבעיים באין מפריע וחלקי ארץ גדולים נהפכו למדבר. כריתת יערות בקנה מידה גדול נמשכה גם לאחר מכן, בעיקר להספקת עצי הסקה ועץ עגול לבניין. מאמצי מינהל היערות למניעת החבלה לא נשאו פרי ורוב היערות בקרבת הערים הגדולות נכחדו. ממדי התצרוכת הנוכחית לעצי הסקה ופחמי עץ מגיעים ל-20 מיליון מ"ע. מינהל היערות ממשיך במאמציו להקטין את התצרוכת וליער שטחים כדי לספק חלק מהצריכה. לדוגמה אפשר לציין את נטיעת חגורת היערות מסביב לחרטום, עיר הבירה של סודן.

שנת 1932 היתה התחלה של תקופה חדשה בפעולות היעור. נקבעה רשמית מדיניות היער ונתקבל חוק היערות לביצוע המדיניות, תוחמו שמורות יער, ששטחן מגיע כיום ל-11 מיליון דונם, המהווים כ-0.3% משטח הארץ. הכוונה היא להגיע עד ל-15%.

מינהל היערות התחיל בפעולות נרחבות של נטיעת עצים מקומיים בעלי ערך כלכלי, כעץ המהגוני ושל מינים שהוכנסו מחו"ל. איקליפטוסים הובאו לסודן עוד בשנת 1915. עד שנת 1932 הצטמצמו פעולות הנטיעה בחלקות ניסויים. קצב הנטיעה גבר בהדרגה והגיע בשנת 1956, שנת קבלת העצמאות, ל-9,000 דונם ובשנת 1961 ל-40,000 דונם. השטח הכולל של יערות נטועים במינים בעלי ערך מסחרי גבוה מגיע כיום ל-225,000 דונם, שיפיקו 3 מיליון מ"ע של עץ משובח בשווי של 12 מיליון ל"י לשנה במחזור ממוצע של 50 שנה. המינים החשובים ביותר ביערות אלה הם של אקציה נילוטיקה באזור פונג לצורך הכנת אדני רכבת, יערות הטיק Teak באקווטריה ויערות של עץ לבן בדרום הארץ. פעולת המינהל מכוונת גם לשיפור היערות הטבעיים, כדי לשמרם משריפות ומכריתה בלתי חוקית, נוסף לפעולות נטיעה ביערות אלה.

המנסרה הראשונה לניסור עץ מקומי נבנתה ב-1931 ואחרות באו בעקבותיה. מנסרות אלו מילאו תפקיד חשוב בהספקת לוחות לצרכי הצבא הבריטי במלחמת העולם השנייה. תפוקת המנסרות כיום מגיעה ליותר ממיליון רגל מעוקב לשנה, אולם סודן עדיין מייבאת לוחות בשווי של 12 מיליון ל"י מדי שנה.

עלינו להזכיר את תפוקת הגומי ארביקום הידוע בשווקי העולם זה אלפי שנים. עד 1920 היתה תוצרת זו החשובה ביותר מכל היצוא הסודני, כיום היא תופסת מקום שני אחרי הכותנה. הכמות המופקת הגיעה אחרי מלחמת העולם השנייה ל-50,000 טון לשנה בשווי של כ-60 מיליון ל"י.

מינהל היערות פועל גם בשטח החינוך והמחקר היערני. בית-ספר ליערנים נפתח ב-1945, בו מתקבלים סטודנטים בעלי השכלה תיכונית לתקופת לימודים של שנתיים. כעת לומדים בו 70 סטודנטים. בית-הספר מוכר של בית-ספר גבוה ונתמך על-ידי האו"ם. נוסף לכך השלימו עד כה 17 סודנים את חוק לימודיהם כמהנדסי יעור באוניברסיטאות חו"ל ועוד 10 לומדים באוניברסיטת אדינבורג, סקוטלנד. נעשות ההכנות הדרושות לייסוד פקולטה ליעור באוניברסיטת חרטום.

מחקר מאורגן התחיל בשנת 1950. פעולות המחקר יורחבו על-ידי הקצבה מיוחדת של האו"ם ויעסיקו בקביעות 6 חוקרים סודניים. נעשית גם עבודת סקר ומיפוי מן האוויר. במשך 60 שנות קיום מינהל היעור הושגה התקדמות חשובה ברוב השטחים, והמינהל מקווה לא רק לספק את כל צורכי האוכלוסיה המקומית בתוצרת יער, אלא גם להגדיל את ייצוא התוצרת ואת השטח הכללי של היערות בעת ובעונה אחת.

ביקורת ספרים

העיתון השווייצרי ליעור, ביטאון אגודת היערנים בשווייצריה, שנה 113, דצמבר 1962.

Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen, Dezember 1962.

חוברת מיוחדת במינה זו הוקדשה כולה למאמריהם של מהנדסי יעור, שהשלימו את חוק לימודיהם בבית ספר הגבוה ליעור בציריך, שווייצריה, ושכולם פועלים כיום בארצות חוץ רבות בכל חלקי העולם. שווייץ, אף כי היא מדינה קטנה לפי שטחה, תרמה הרבה מעל לממדיה הגיאוגרפיים הצנועים, להכשרת כוחות עבודה מעולים ביעור, שחלק נכבד מהם, שווייצרים ובני חו"ל שלמדו בשווייץ וחזרו למולדתם, ראויים לכבוד והערצה בזכות עבודתם המסורה ורמתם המקצועית הגבוהה. תרומתה של שווייץ בולטת עוד יותר לאור העובדה שבשווייץ עצמה קיים מחסור בכוחות עבודה מקצועיים ביעור. דבר זה מוכיח לנו שגם ארץ קטנה יכולה לתרום תרומה חשובה בממדים עולמיים בשטחים שונים של חינוך מקצועי.

בחוברת זו משתתפים מהנדסי יעור, הפועלים כיום בארצות רבות, כגון: יוון, פולין, ישראל, לוקסמבורג, ונצואלה, נפאל, יוגוסלוויה, תורכיה, שוודיה, ארה"ב וקנדה. מישראל השתתף ד"ר ר. קרשון במאמר הדן בהשפעת רוחות-הים על הנטיעות בקרבת החוף. אחד המשתתפים מנפאל היה פעיל בהגשת עזרה לפליטי טיבט, שזרמו לנפאל אחרי כיבוש ארצם ע"י הסינים. רבים מפליטים אלה הגיעו בחוסר כל ונקלטו במחנות ארעיים שהוקמו בשטחי היערות. יריעת הנושאים במאמרים המובחרים רחבה ביותר והחוברת כולה מהווה עדות נאמנה להישגים המקצועיים הגבוהים של מהנדסי היעור שקיבלו הכשרתם בבית הספר הגבוה ליעור בציריך ולרמתו המקצועית של ביטאון אגודת היערנים בשווייצריה.

י. ג.

מכתבים למערכת

א. הבעת תודה.

א. נ.

הנני מאשר בתודה קבלת חוברת ספטמבר 1962 (שנה 12, מס' 3) של עיתונכם "ליעור".
קבלו נא את מיטב איחולי עבור פירסום חוברת מעניינת זאת באופן מיוחד.
בכבוד רב,
א. מטר

אגף ליעור ומוצרי יער של פ.א.אוו, רומא

ב. דרכה של אגודת היער בעתיד.

א. נ.

הנני משוכנע שכשם שהיה צורך בהקמת האגודה לפני 18 שנה, כן נכונו לה גם בעתיד תפקידים נכבדים, למרות השינויים שחלו בכל התנאים היסודיים הקובעים את היקף מפעל היעור בארץ. ראשיתה של האגודה חלה בתקופת המנדט ומטרתה היתה בעיקר לשמש מקום פגישה ליערנים בארץ, שעבדו בחלקם במחלקת היעור של ממשלת המנדט ובחלקם במחלקת היעור של הקק"ל. הגוף השלישי, והלא פחות נכבד, היה מורכב מנציגי הציבור, בעיקר מחקלאים, שבתוקף עבודתם היו קרובים לנטיעת עצים, כגון חברי משקים ומושבים וגננים או שוחרי היער אשר חיבתם היתה נתונה לעץ המלבלב, ליער המצל ולמפעל היעור האמיץ ועובדיו בכלל. ציבור נכבד זה היווה חלק חשוב ואינטגרלי באגודה ומספר החברים, שציבור זה העמיד, היה נכבד אף הוא. כידוע, אחת ממטרות היסוד של האגודה היא להחזיר את תודעת היער בציבור הרחב.

התמורות שחלו עם הקמת המדינה וגידול היקף היעור בארץ נתנו תנופה חדשה לפעולות האגודה. בתחילת שנות החמישים הצטרפו הרבה חברים חדשים מקרב הציבור הזה וחלקו לאגודה משקל וערכים חדשים. אין בכוונתי לנקוב במספרים, אבל אחוז החברים החובבים התקרב ל-40% מכלל מספר החברים.

התפתחות ברוכה זאת הואטה ונעצרה כליל לפני כמה שנים. תחת זאת התחילה התפתחות מצערת בכיוון הפוך: נשירת חברים, ביניהם חברים ותיקים. קשה לעמוד על גורמי הנשירה, אבל ברור שהתופעה אינה מקרית וברור לא פחות שטובת האגודה דורשת גיוס חברים אוהדים וחובבים רבים ככל האפשר. הם צריכים להיות האפיק המקשר בין ציבור היערנים והציבור הרחב בארץ. באמצעותם ודרכם צריך דבר האגודה להגיע לציבור הרחב. אם נשירת החברים החובבים תימשך מבלי שנצליח לבולמה, הרי לא ירחק היום, בו יימצאו עצמם היערנים מבודדים באגודתם ולמושג "חברים חובבים" לא תהיה עוד כל משמעות.

בכוונתי רק להעלות את התופעה המצערת על סדר היום ולהתריע על הצד השלילי שהיא טומנת בחובה לגבי דרכה של האגודה בעתיד. עלינו לחפש ולמצא דרך ואמצעים לשינוי פני הדברים ולחזק את היסוד הציבורי של האגודה. הדבר כרוך, כמובן, בפעילות מוגברת של האגודה שתהיה מכוונת כלפי הציבור הרחב וכלפי אותו חלק של שוחרי יער אמיתיים, ששימשו לנו בעבר משענת כה נאמנה. אם ייעשו המאמצים הנאותים, יש לקוות כי התוצאות לא תאחרנה לבוא.

י. פנצל

הרשות האגודה

הועד קיים את ישיבתו האחרונה בבית אהרונסון בזכרון יעקב ביום 11.1.63, בה נמסרה אינפורמציה על פניית אגודת היערנים בתורכיה אלינו באמצעות משרד החוץ, לקיום ביקורי גומלין של קבוצות יערנים תורכיים וישראלים. כעת מתנהל מו"מ על תנאי הביקור ומועדו. האגודה הציעה, כי קבוצה של 15 יערנים תורכיים תבקר בארץ לתקופה של 10—12 ימים בחודש מרץ או אפריל של השנה. התקציב הדרוש למימוש הביקור כבר הובטח ע"י משרד החוץ, הקק"ל והאגודה, אשר הקציבה סך של —500 ל"י ונוסף לכך תארגן מסיבה חגיגית ליערנים התורכיים בבית אהרונסון בזכרון יעקב. אם הביקור יצא לפועל, יש להניח שקבוצה דומה של יערנים ישראלים תחזיר ביקור בתורכיה בחודש מאי או בתחילת יוני.

בין יתר ההחלטות של ישיבת הועד: עריכת סיור יערני לראשי המועצות המקומיות בשומרון בהרי אפרים והר הגלבוע; הוצאת מהדורה שניה ומעודכנת של חוברת העשור של האגודה "יעור בישראל"; עריכת סימפוזיון על בעיית החינוך היערני בישראל; סימפוזיון נוסף, בשיתוף המכון לחקר הנגב בבאר-שבע על יעור אזורים מדבריים; עריכת כינוס שנתי בפסח 1963; הדפסת כרטיסי ברכה מיוחדים של האגודה לראש השנה. הועד גם הביע את תודתו להנהלת בית אהרונסון ובראש וראשונה לח' י. אפרתי על עזרתם החשובה בפעולות האגודה בהעמידם לרשותה את אולם ההרצאות של בית אהרונסון.

ביום 4.2.63 התקיימה פגישת חברי הועד עם נציגי העתונות היומית באזור השומרון. מסיבת העתונאים זומנה לקראת ט"ו בשבט והוקדשה לשיחה כללית וממצה על האספקטים השונים של היער ומקומו בכלכלת הארץ שרצוי להביאם לידיעת הציבור הרחב. לאחר דבריהם של ה"ה מ. קולר וד"ר ר. קרשון, השיבו הנואמים על השאלות שהוצגו ע"י העתונאים. כמו-כן נמסר לעתונאים חומר מגוון בכתב. בעקבות מסיבת העתונאים הופיעו סקירות אוהדות למיפעל היעור ולאגודת היער בישראל במרבית העיתונים היומיים.

THE VALUE AND USE OF U.S. FORESTS FOR RECREATION

By T. ASHBEL,

Forest Department, J.N.F., Safad.

This paper is part of a report submitted by the author after a six month tour in the United States sponsored by USOM. The main purpose of this tour was to study various aspects of forestry as affected by the multiple use concept of managing forest lands, with emphasis on timber production, water conservation, pasture, recreation and wildlife.

Owing to the considerable interest problems of forest recreation now receive in this country, a full account is given of the value and use of U.S. forests for recreation. Forest lands managed for recreational purposes are classified according to the different purposes they serve, and facilities provided to the public by the U.S. Forest Service are fully described.

Proposals are made regarding the equipment of our forests to foster recreational activities, and part of these proposals are now being put into practice by the Forest Department.

CONTRIBUTIONS TO THE ARBOREAL FLORA OF ISRAEL

Reprinted from *La-Yaaran*

Edited for the *Israel Forestry Association* by

J. KAPLAN and R. KARSCHON

Parts are now available dealing with *Accacia raddiana* Savi and *A. tortilis* Hayne; *Calligonum comosum* L'Hér.; *Hyphaene thebaica* (Del.) Mart.

In preparation: *Juniperus oxycedrus* L.; *Pinus halepensis* Mill.; *Tamarix aphylla* Karst.

Each part is an account of the main ecological and biological characters of the species, much of the material being published for the first time. Subsequent parts on other species will be issued as they are prepared.

Acknowledgement

The writer gratefully acknowledges the valuable assistance of the Forestry Commissioners of Tasmania. He is particularly indebted to Mr. A. T. Cotton, Kelvedon, and Miss E. Robey, Bellerive, Tasmania, as well as to Mrs. B. Spafford-Vester, Jerusalem, for most of the information on which this account is based. The only existing photograph of James B. Cotton is owned by Mr. A. T. Cotton and is reproduced here with his kind permission.

XYLEM STRUCTURE AND THE ANNUAL RHYTHM OF CAMBIAL ACTIVITY IN WOODY SPECIES

By A. FAHN,

Department of Botany, The Hebrew University, Jerusalem.

Owing to the scanty knowledge of the structure of wood and the annual rhythm of its production in species of Mediterranean and arid areas, investigations were carried out on the structure of the xylem and the annual rhythm of cambial activity in 21 trees and shrubs native to Israel. Data also are provided on two Australian species, viz. *Acacia cyanophylla* and *Eucalyptus camaldulensis*.

As shown in the diagram (p. 7), the species under review may be grouped as follows:

I — More or less distinct growth rings starting to develop during the early winter months; cambium dormant during a fairly long period.

II — More or less distinct growth rings starting to develop in the spring; cambium dormant for a certain period, or active throughout the year.

I - II — Growth rings starting to develop as early as February.

III — Formation of early wood starting toward the end of the dry summer season.

IV — Species which do not exhibit growth rings and which produce the same type of wood throughout the year.

THE UTILIZATION OF RUN-OFF WATER IN DESERT AFFORESTATION

By B. WIRZBERG,

Forest Department, J.N.F., Plugoth.

Experiments are described on catching run-off water for afforesting loess soils in areas receiving less than 200 mm. mean annual rainfall. In favourable topographic locations, small dams are built by bulldozer to arrest the flow of run-off from heavy downpours; careful levelling of the soil behind the dam is required to obtain uniform spreading of the water. A minimum ratio of catchment area to land planted with trees of 7:1 is suggested.

well over eighty years old, remembers his father saying that "Uncle James had collected blue gum seeds here at Kelvedon, and forwarded some to an acquaintance in Palestine, he being of the opinion that this eucalypt would flourish there". James Cotton died in the U.S. at Ohio in 1906.

Spafford's life is well known because of the valuable record written by his daughter¹⁾. A prosperous lawyer and one of the founders of Y.M.C.A., Horatio G. Spafford came to Palestine under the impact of cruel vicissitudes which had struck his family. In 1881, together with his wife and two small daughters as well as a few friends, he settled in Jerusalem. The group, which came to be known as the American Colony, rented a house in the Old City and started to nurse the sick and to teach those who sought instruction. Spafford's first impression was the almost total lack of trees in Palestine. He went on a trip to Galilee and saw the Huleh, then a swamp, and he realized how useful eucalypt trees would be to this country; he wrote to his friend Cotton and asked for seeds. At that time, Spafford taught English at the Alliance Israélite Boys' School whose headmaster Nesim Behar was his friend; through Behar, the seeds were forwarded to Carl Neter, headmaster of the Mikveh Israel Agricultural School near Jaffa, and sown in the spring of 1883.

The first eucalypt seeds reaching Palestine were referred to by both Spafford and Cotton as blue gum seeds, and since blue gum (*Eucalyptus globulus* Labill.) is the dominant tree at Kelvedon, it is almost certain that the seeds collected and mailed by Cotton belonged to this species. In 1940, a search of the Mikveh Israel school records by Dr. A. Ruppin of the Jewish Agency confirmed that in 1883 a group of eucalypt trees had been planted by Neter near the school house; however, none of these trees may have survived for long, since experience has shown that *E. globulus* does not succeed here. The old eucalypt grove of Mikveh Israel which is believed to have been planted in 1884, consists exclusively of red gum (*E. camaldulensis* Dehn.) which does not occur in Tasmania; so far, we do not know the details of the introduction of this and other species which most probably also took place in the eighteen hundred eighties or early nineties. *E. camaldulensis* was soon to become the main eucalypt to be used in the first large-scale plantations such as at Rosh Pinah, Hadera and Petah Tikva; the earliest record of eucalypts from the Negev²⁾ also shows the existence in 1904 of a young *E. camaldulensis* plantation near the mosque at Beersheba.

Nevertheless, available evidence clearly shows that this country owes its eucalypts to those pioneers whose wisdom, devotion and love brought us this "mighty blessing" which has so profoundly marked our landscape, life and economy. It is only fitting that the 80th anniversary of the introduction of eucalypts be associated with the memory of James Cotton and Horatio Spafford.

1) Spafford-Vester, Bertha (1952) Our Jerusalem. An American Family in the Holy City 1881-1949. Doubleday, New York.

2) Photographs taken during the visit of the German Kaiser, kept at the Beersheba museum.

search abroad whose value for improving basic knowledge cannot be denied.

As stated elsewhere, *La-Yaaran* aims at providing a medium for the exchange of information on forestry practice and research in Israel and the Middle East, with particular emphasis on forestry in semi-arid and arid areas. The Editors will endeavour to fulfil this aim and to increase the present scope and level of our journal for the benefit of all those engaged in our profession.

WELCOME GUESTS

Four Italian foresters, Dr. G. Constantini, Professor E. Giordano, Professor R. Morandini and Dr. C. Russo, visited Israel for a fortnight as guests of the Forest Department. Great importance is attributed to such visits by leading foresters from abroad, since they provide an opportunity of obtaining a balanced view of both our achievements and shortcomings. It is our hope that in the future similar visits will become a permanent feature.

THE INTRODUCTION OF EUCALYPTS INTO PALESTINE *

By Dr. R. KARSCHON,

Forestry Division, The National and University
Institute of Agriculture, Ilanot.

In January 1883, Horatio G. Spafford of Jerusalem noted in his diary that he had received a parcel of blue gum seeds from his friend John B. Cotton of Tasmania. A deeply pious man, he added "may a mighty blessing come through these seeds to Palestine". This is the earliest reference to the introduction of eucalypts into this country. Eighty years have now passed since this historic event whose impact is continuously increasing with time.

The parents of James Backhouse Cotton, members of the Society of Friends, came to Tasmania in 1828; the area of land on the east coast they selected was named Kelvedon, the name of Anna Maria Cotton's home village in Essex, England. James Cotton, born in 1834 at Kelvedon, Tasmania, was the 10th child of 14. He is remembered as a gifted man whose opportunities to excel were few in the early days of the young colony. He was "stockily built and very powerful of figure; he had great aptitude in the use of any sort of tools and was exceedingly neat in everything he did or made". On several occasions he did some "travelling in the ministry" as it was called, for the Society of Friends; in 1882, after a visit to the U.S. and England, he also came to Palestine, returning home via Bombay. His family still owns two souvenirs he brought from the Holy Land: a small olive wood box and a tile from the tomb of Joseph of Arimathea. His nephew, Mr. Tynley Cotton who is

*Contribution from the National & University Institute of Agriculture, Rehovot, 1963 Series, No. 308 — A.

THE THIRTEENTH YEAR

At the time *La-Yaaran* is coming of age and entering its thirteenth year, it seems appropriate to review its growth from a mimeographed newsletter to its present level as a professional and technical forestry journal.

As shown in the following table, the development of our journal has not been steady, and only in the last two years have the Editors succeeded in considerably increasing both the number of issues and the number of pages. While the first volume mostly consisted of mimeographed sheets, in the following nine years usually two issues per year were published, although vol. 2 consisted of three issues and vol. 10 of only one. During these years, the number of pages per volume remained fairly constant and averaged 72. Beginning from vol. 2, English summaries of the main articles were provided, and editorial notes and selected articles were published in full in English (and sometimes also in French). The number of signed contributions per volume averaged 13, with usually 1-2 original papers contributed by authors from abroad. In the last two years, 3 resp. 4 issues per year were published, with as much as 148, resp. 164 pages per volume; in addition, more articles were printed, and the English part was considerably expanded.

Volume	Year	Number of issues	Number of pages			Number of original papers			
			total	Hebrew	English	French	total	by local contri- butors	by foreign contri- butors
1	1950-51	10	65	65	—	—	8	8	—
2	1951-52	3	78	69	9	—	16	14	2
3	1952-53	2	74	65	9	—	15	13	2
4	1953-54	2	68	58	10	—	16	14	2
5	1954-55	2	76	63	11	2	18	16	2
6	1956	2	68	51	8	9	12	11	1
7	1957	2	68	54	14	—	11	11	—
8	1958	2	80	57	23	—	14	13	1
9	1959	2	72	58	14	—	13	12	1
10	1960	1	68	49	17	2	12	10	2
11	1961	3	148	98	45	5	22	19	3
12	1962	4	164	110	54	—	18	17	1

It is obvious that the statistics do not take into account the significant changes which have taken place in the material selected for publication. The present level of *La-Yaaran* undoubtedly reflects the profound changes afforestation and forestry in Israel have undergone since our journal was established, with valuable contributions by forest officers now playing an ever-increasing role in editing a well-balanced issue. In addition, the professional level of the field staff now makes possible the publication of a wide range of scientific reports and reviews of practice and re-

L A - Y A A R A N

THE JOURNAL OF THE ISRAEL FORESTRY ASSOCIATION

Vol. 13, No. 1

March 1963

EDITORIAL NOTES

THE LAW

On several occasions, the revision of the Forest Ordinance has been called for because of the numerous demographic, economic and social changes which have occurred since its promulgation in 1926. However, as the Ordinance is still valid, no efforts should be spared to fully implement its provisions, since even nowadays it can play a decisive role in shaping our forest economy. In addition, it is to be emphasized that the implementation of the law is not left to the discretion of the authorities; in not uncertain terms, rights of ownership are subjected to public supervision and responsibility is handed to properly appointed officials.

At the time the "Ordinance for the Protection of Trees and for the Constitution and Management of Forest Reserves" was promulgated, the main problem facing the authorities was the protection of whatever forests and trees were still left; therefore, many of its provisions are rightly devoted to the reservation of not privately owned forest lands. Procedures were laid down for establishing and managing forest reserves, regulating their use and prosecuting offenders.

Provisions dealing with private forests are of particular interest, since they firmly establish the authority of the State to alienate basic rights of ownership. These provisions are twofold: they enable the Government to take over privately owned land for the purposes of protection and management, whenever this is in the public interest, and they empower the authorities to declare certain trees as "protected trees" and to prohibit the felling of these trees save under licence to be obtained from the Forest Service.

Although the Forest Ordinance mainly aims at protecting forest lands and trees and establishing the right of Government intervention regarding their use, and although it lacks silvicultural and economic directives regarding their management, it leaves sufficiently wide powers to the authorities to adapt its provisions to present-day conditions. The full implementation of the law, based on scientific principles of forest management and economics, safeguards the very existence of our public and private forests and is conducive to better forestry and utilization practices. As such, it still forms the cornerstone for economic growth and development of forestry and the marketing and use of home-grown timber.

ISRAEL FORESTRY ASSOCIATION

Ilanoth, Doar Na, Lev Hasharon

<i>President:</i>	J. Weitz
<i>Executive Committee:</i>	Y. Ephraty
	Dr. R. Karschon
	M. Kolar
<i>Editors:</i>	J. Kaplan
	Dr. R. Karschon

The *Israel Forestry Association* was founded in 1945. The objects of the Association are to advance the development of forestry in Israel, to form a centre for all those engaged in forestry, and to foster public interest in forestry and in the importance of forests. The Association holds regular meetings and symposia and organizes excursions to areas of professional interest. Membership is open to all who are interested in forestry and wish to receive the publications of the Association.

The Association's journal, called *La-Yaaran* (For the Forester), is published quarterly. It provides a medium for the exchange of information on forestry in all its aspects, and its contents include technical and descriptive articles on forestry practice and research, with special emphasis on forestry in Israel and the Middle East and in semi-arid and arid areas. Contributions are invited from members and others resident either in Israel or abroad. All editorial and business matters should be forwarded to the Editor, Israel Forestry Association, Ilanoth, Doar Na, Lev Hasharon. The Association does not hold itself responsible for statements or views expressed by authors of papers.

RECENT PUBLICATIONS AVAILABLE ON REQUEST

From the Forestry Division, The National and University Institute of Agriculture, Ilanoth, Doar Na, Lev Hasharon:

Leaflet No. 18: The variation of moisture content, specific gravity and volumetric shrinkage in young coppice of *Eucalyptus camaldulensis* Dehn.

Leaflet No. 19: Effect of windbreaks on potato yield at Nir Yizhak (preliminary results).

Leaflet No. 20: References on forestry and forest products in Israel — 1961.

Leaflet No. 21: Field tests of preservation treatments of wooden posts.

Leaflet No. 22: Effects of gibberellic acid on *Eucalyptus camaldulensis* Dehn.

Leaflet No. 23: References on forestry and forest products in Israel — 1962.

ISRAEL FORESTRY ASSOCIATION

L A - Y A A R A N

WORLD-LIST ABBREVIATION: *La-Yaaran*.

Vol. 13, No. 1

March 1963

CONTENTS

	Page*
Editorial Notes:	
The law	1
The thirteenth year	1
Welcome guests	2
The introduction of eucaypts into Palestine — R. Karschon	3
Xylem structure and the annual rhythm of cambial activity in woody species — A. Fahn	5
The utilization of run-off water in desert afforestation — B. Wirzberg	10
The value and use of U.S. forests for recreation — T. Ashbel	12
Middle East Report: Sixty years of forestry in the Sudan	19
Book Reviews	20
Letters to the Editor	21
Society Affairs	22

* Page numbers refer to the Hebrew text.

Price to non-members 1 IL.